

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 360 235
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89117357.7

(51) Int. Cl.⁵: B60P 1/00

(22) Anmeldetag: 20.09.89

(30) Priorität: 23.09.88 DE 3832344
18.11.88 DE 3839058
21.06.89 DE 3920286

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.90 Patentblatt 90/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Wagner, Ewald
In der Au 7
D-6690 St. Wendel - Bliesen(DE)

(72) Erfinder: Wagner, Ewald
In der Au 7
D-6690 St. Wendel - Bliesen(DE)

(74) Vertreter: Bernhardt, Winfrid, Dr.-Ing.
Kobenhüttenweg 43
D-6600 Saarbrücken(DE)

(54) Lastfahrzeug mit einem kastenförmigen Aufbau und verschiebbarer Vorderwand.

(57) Bei einem Lastfahrzeug mit einem kastenförmigen Aufbau, dessen Vorderwand (2) zum Ausschieben des Ladegutes zwischen den Seitenwänden (3) nach hinten und wieder zurück nach vorne verschiebbar ist, sind als Antrieb für die Verschiebung statt des bisherigen Hydraulikzylinders vom hinteren Ende des Aufbaues entlang der Seitenwände (3) zu der Vorderwand (2) sich erstreckende Zugstränge (11,15) und mindestens ein vom vorderen Ende des Aufbaues zu der Vorderwand (2) sich erstreckender Zugstrang (25) vorgesehen.

Mit dem vorgeschlagenen Antrieb kann die Vorderwand durch die ganze Länge des Lastfahrzeuges gezogen werden und damit das Ladegut vollständig austragen. Der Hub der Hydraulikzylinder reicht demgegenüber nur bis zur halben Länge.

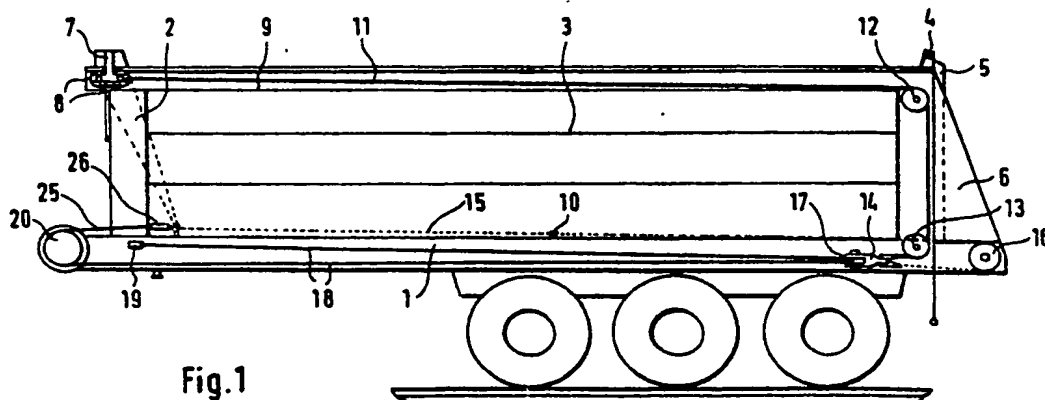


Fig.1

Xerox Copy Centre

EP 0 360 235 A2

Lastfahrzeug mit einem kastenförmigen Aufbau und verschiebbarer Vorderwand

Die Erfindung geht aus von einem Lastfahrzeug, insbesondere einem Lastkraftwagen oder Sattelaufleger, mit einem kastenförmigen Aufbau, dessen Vorderwand mittels eines Antriebs zwischen den Seitenwänden nach hinten und wieder zurück nach vorne verschiebbar ist.

Solche Lastfahrzeuge sind auch bekannt mit einer Teilung des kastenförmigen Aufbaues, die den hinteren Teil des Kastens nach hinten zu kippen gestattet. Damit läßt sich der Kasten vollständig entleeren, was mit der Vorderwand allein wegen der begrenzten Länge des dieseschiebenden Hydraulikzylinders nicht möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Lastfahrzeug mit einem auf einfachere Weise vollständig entleerbaren kastenförmigen Aufbau zu schaffen.

Gemäß der Erfindung erfüllt diesen Zweck ein Lastfahrzeug der eingangs bezeichneten Art, bei die als der Antrieb vom hinteren Ende des Aufbaues entlang der Seitenwände zu der Vorderwand sich erstreckende Zugstränge und mindestens ein vom vorderen Ende des Aufbaues zu der Vorderwand sich erstreckender Zugstrang vorgesehen sind.

Die so gehaltene und angetriebene Vorderwand kann bis zum hinteren Ende des Aufbaues gezogen werden und damit den Inhalt vollständig ausschieben.

Diese Entleerung kann, anders als das Auskippen, in jeder Standardsituation des Lastfahrzeugs durchgeführt werden.

Die Ladefläche kann in größerer Länge ausgeführt werden als bisher, für leichtes Schüttgut, wie Müll, beispielsweise bis 14 m. Es ergeben sich eine geringe Ladebodenhöhe, ein tiefer Schwerpunkt und ein günstiges Leistungsge-
wicht.

Vorzugsweise sind die erstgenannten Zugstränge am hinteren Ende des Aufbaues nach vorne umgelenkt und von vorne her gezogen.

Die Antriebsmittel für die Zugstränge finden vorne, ggf. auch unter der Ladefläche, leichter Platz.

Zweckmäßigerweise sind die Zugstränge einfach durch vor dem kastenförmigen Aufbau angeordnete Winden gezogen.

Es ist aber beispielsweise auch möglich, ein Seil anzuziehen, indem man es in einen Flaschenzug überführt und dessen lose Rollen mittels eines Hydraulikzylinders anzieht. Dieser Hydraulikzylinder kann leichter dimensioniert sein als der bisherige schiebende Hydraulikzylinder, da er auf Zug beansprucht ist statt auf Druck.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Er-

findung besteht in nahe dem oberen Rand der Seitenwände an deren Außenseite verlaufenden Schienen, auf denen die Vorderwand mit jeweils um den oberen Rand fassenden Ansätzen, ggf. über Rollen, abgestützt ist.

Damit sind die Führungsschienen aus dem Laderaum herausgenommen und die Gefahr von Störungen infolge Verschmutzung der Führung durch das Ladegut ist beseitigt.

Gleiches gilt für zwei Zugstränge, die man nun an den Außenseiten der Seitenwände verlaufen und an den beiden Ansätzen befestigen kann in Kombination mit zwei an den Innenseiten der Seitenwände verlaufenden Zugsträngen oder einem mittig auf dem Boden verlaufenden Zugstrang, die bzw. der unten an der Vorderwand angreifen bzw. angreift.

An der Außenseite der Seitenwände wie auch sonst außerhalb des Laderaums wird man Drahtseile als Zugstränge anwenden. Im Laderaum als in dem Gut verlaufende Zugstränge kommen eher Ketten in Betracht, die unempfindlich gegen Verschmutzung sind.

Ein oberer und ein unterer Zugstrang an jeder Seitenwand können nach der Umlenkung nach vorne durch ein gemeinsames Zugseil fortgesetzt werden, so daß nur dieses eine Seil auf eine Winde gewickelt oder auf andere Weise angezogen zu werden braucht.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die von der Vorderwand nach hinten sich erstreckenden Zugstränge und der von der Vorderwand nach vorne sich erstreckende Zugstrang derart miteinander gekoppelt, daß sie sich genau gegenläufig bewegen, und der letztere Zugstrang greift zwischen den ersteren an der Vorderwand an.

Damit wird die Vorderwand nach dem Entleeren des Laderaums und beim Zurückziehen auch durch die Zugstränge in ihrer Ausrichtung gehalten und nicht der Gefahr ausgesetzt, irgendwie zu verkanten.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß an der Unterkante der Vorderwand jeweils die beiden Enden von Tragbändern, vorzugsweise abnehmbar, befestigt sind, die gleitend auf dem Ladeboden liegen und an dessen Vorder- und Hinterkante über Umlenkrollen gelegt und im übrigen unter dem Ladeboden entlanggeführt sind.

Damit wird die Einsatzmöglichkeit des Lastfahrzeugs für Stückgut verbessert, insbesondere Ballen, Paletten u.dgl.. Die Tragbänder helfen dann nicht nur, das auf ihnen stehende Stückgut unter Verminderung oder Ersatz der sonst von der Vorderwand ausgeübten Kraft auszutragen. Sie können auch und vor allem das Beladen mit dem Stückgut

erleichtern, indem sie dieses über den Ladeboden hinweg mitnehmen oder mitzunehmen helfen, so daß ggf. nur ein wenig geschoben zu werden braucht.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist das Lastfahrzeug mit einem in an sich bekannter Weise eine Schiebewand aufweisenden Müllfahrzeug, Rückseite an Rückseite, unmittelbar starr koppelbar.

Damit kann ein in dem Müllfahrzeug zusammengepreßtes Müllpaket in das Lastfahrzeug übergeschoben werden, und zwar in Anlage mit der gleichzeitig zurückbewegten Vorderwand des Lastfahrzeuges, so daß die Paketform erhalten bleibt. Auf diese Weise kann mehrmals ein Müllfahrzeug in den Lastwagen entleert werden, der dann eine entsprechend große Menge abtransportiert. So können die Fahrzeiten voller Müllfahrzeuge für den Abtransport vermindert und Zwischenlagerungen vermieden werden.

Zweckmäßigerweise ist dafür die Rückwand des Lastfahrzeugs nach oben ausfahrbar und ebenso die entsprechende Wand des Müllfahrzeugs.

Die Zeichnungen geben Ausführungsbeispiele der Erfindung wieder.

Fig. 1 zeigt einen Sattelaufleger in Seitenansicht,

Fig. 2 zeigt eine Einzelheit des Sattelauflegers in größerem Maßstab in Ansicht gemäß Fig. 1 von links,

Fig. 3 zeigt einen weiteren Sattelaufleger in einem senkrechten Längsschnitt,

Fig. 4 zeigt einen Ausschnitt aus dem Sattelaufleger nach Fig. 3 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 5 zeigt einen Ausschnitt aus Fig. 3 in größerem Maßstab,

Fig. 6 zeigt einen Aufbau eines weiteren Sattelauflegers in perspektivischer Darstellung und

Fig. 7 zeigt den betreffenden Sattelaufleger in Seitenansicht.

Der Sattelaufleger nach Fig. 1 weist auf einem Fahrgestell 1 einen kastenförmigen Aufbau auf, von dem eine Vorderwand 2, eine Seitenwand 3 und eine bei 4 als Klappe angelenkte Rückwand 5 zu erkennen sind. Die Seitenwände 3 stehen mit zwei abgeschrägten Flügeln 6 nach hinten über.

Die Vorderwand 2 faßt auf jeder Seite oben mit einem Ansatz 7 über den Rand der Seitenwand 3 und ist mit an dem Ansatz 7 gelagerten Rollen 8 auf einer außen an der Seitenwand 3 verlaufenden Schiene 9 abgestützt, genauer: auf dem unteren Schenkel eines mit seinem Rücken an der Seitenwand befestigten U-Profiles. Mit ihrer Unterkante liegt die Vorderwand 2 einfach auf dem Ladeboden 10 auf, und zwar gegenüber den Rollen 8 zurückversetzt, so daß sie nach hinten schräg angestellt ist.

An jeder Seite führt von dem Ansatz 7 aus in dem U-Profil ein Seil 11 zu einer am hinteren Ende angeordneten Umlenkrolle 12, von dieser zu einer Umlenkrolle 13 und von dieser zurück nach vorne zu einer Rollenhalterung 14. Ferner führt auf jeder Seite, aber innen an der Seitenwand entlang, von der betreffenden unteren Ecke der Vorderwand 2 aus eine Kette 15 zu einer hinter dem Ende des Ladebodens angeordneten Umlenkrolle 16 und von dieser gleichfalls zurück nach vorne an die Rollenhalterung 14. In der Rollenhalterung 14 ist eine lose Rolle 17 für ein als Flaschenzug geführtes Seil 18 gelagert, das vorne am Fahrgestell 1 bei 19 befestigt ist, um die lose Rolle 17 läuft und, wiederum am vorderen Ende des Fahrgestells, auf eine Seiltrommel 20 führt.

Die Seiltrommel 20 ist Teil einer in Fig. 2 dargestellten Windeneinrichtung:

Auf dem Fahrgestell 1 ist in zwei Lagerböcken 21 eine Welle 22 gelagert, auf der außen die beiden Seiltrommeln 20 und in der Mitte eine weitere Seiltrommel 23 angeordnet sind. Die Welle 22 ist vom einen Ende her durch einen Hydromotor 24 angetrieben.

Auf die Seiltrommel 23 ist mit zu den Seilen 18 und Seiltrommeln 20 umgekehrter Windungsrichtung ein Rückholseil 25 gewickelt, das um eine an der Vorderseite der Vorderwand 2 geringfügig über den Befestigungen der Kette 15 mittig angebrachte Umlenkrolle 26 gelegt und mit seinem Ende, in der Zeichnung nicht sichtbar, wiederum am Fahrgestell 1 befestigt ist.

Werden die Seile 18 auf die Seiltrommel 20 gezogen, ziehen sie über die lose Rolle 17 und deren Halterung 14 die Seile 11 und Ketten 15 an. So wird die Vorderwand 2 nach vorne gezogen und durch sie das geladene Gut bei hochgeklappter Rückwand 5 ausgeschoben. Die schräge Anstellung der Vorderwand 2 übt dabei eine Kraftkomponente in Richtung auf die offene Oberseite aus und wirkt damit Verklemmungen entgegen.

Das Rückholseil 25 wird währenddessen von der Trommel 23 in gleichem Maße freigegeben wie die Seile 18 angezogen werden. Beim Zurückholen der Vorderwand 2 mittels des Rückholseils 25 verhält es sich umgekehrt.

Nach Fig. 3 bis 5 ist eine gleichfalls schräg angestellte Vorderwand 27 durch an der Innenseite der Seitenwände verlaufende Schienen 28 aus Kastenprofil geführt, auf denen sie mit Gleitschuhen 29 sitzt, sowie durch auf den Oberkanten der Seitenwände laufende Rollen 30. Gezogen wird die Vorderwand 27 mittels unmittelbar unter den Schienen 28 verlaufender Ketten 31. Die Ketten 31 laufen über Umlenkrollen 32 sowie über weitere, nicht gezeichnete Umlenkrollen zu einer Winde 33. Von dieser könnte sich wie in Fig. 1 ein Rückholseil zu der Vorderwand 27 erstrecken.

Die Führung durch die Schienen 28 und Gleitschuhe 29 sowie der Kraftangriff der Ketten 31 an der Vorderwand 27 befinden sich etwa auf deren halber Höhe. In einem oberen Bereich der Vorderwand 27 ist eine Vorwölbung 34 an ihr eingerichtet.

Nach Fig. 6 sind an einer, halb zurückgezogen gezeichneten, Vorderwand 35 bei 36 Tragbänder 37 befestigt, die über den Ladeboden 38 gelegt, an dessen hinterem Ende über Umlenkrollen 39 unter den Ladeboden 38 gelenkt, unter diesem zurückgeführt, am vorderen Ende wieder auf ihn umgelenkt und schließlich wieder an der Vorderwand 35 befestigt sind.

In diesem Falle ist die Vorderwand 35 senkrecht ausgerichtet und abgesehen von ihrem Aufstehen auf dem Ladeboden allein gehalten durch zwei von einer nicht gezeichneten Winde gegenläufig angezogene bzw. abgelassene Seile 41 und 42 an jeder Seitenwand. Beide Seile 41 und 42 führen von einer Befestigung 43 bzw. 44 am hinteren bzw. vorderen Ende der Seitenwand zu einer Umlenkrolle 45 bzw. 46 an der Vorderwand, parallel zurück zu einer Umlenkrolle 47 bzw. 48 am hinteren bzw. vorderen Ende der Seitenwand, nach unten zu einer Umlenkrolle 49 bzw. 50, von dieser wiederum zu einer Umlenkrolle 51 bzw. 52 an der Vorderwand, parallel zurück zu einer Umlenkrolle 53 bzw. 54 am hinteren bzw. vorderen Ende der Seitenwand und von da zu der erwähnten Winde. Die jeweils parallel nebeneinander sich erstreckenden Trume können in Nuten auf der Innenseite der Seitenwände liegen einschließlich der Umlenkrollen 45, 46, 51 und 52, die damit die Vorderwand 35 gegen Kippen sichern.

Hier helfen die beim Verschieben der Vorderwand 35 auf dem Ladeboden gleitenden Tragbänder 37, auf ihnen liegende Kisten, Paletten, Ballen o.dgl. auszutragen wie auch, umgekehrt, beim Ladevorgang über den Ladeboden zu ziehen.

Ansprüche

1. Lastfahrzeug, insbesondere Lastkraftwagen oder Sattelauflieger, mit einem kastenförmigen Aufbau, dessen Vorderwand (2;27;35) mittels eines Antriebs (11-26;31;41-54) zwischen den Seitenwänden (3) nach hinten und wieder zurück nach vorne verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß als der Antrieb vom hinteren Ende des Aufbaues entlang der Seitenwände (3) zu der Vorderwand (2;27;35) sich erstreckende Zugstränge (11,15;31;41) und mindestens ein vom vorderen Ende des Aufbaues zu der Vorderwand (2;27;35) sich erstreckender Zugstrang (25;42) vorgesehen sind.

2. Lastfahrzeug nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß die erstgenannten Zugstränge (11,15;31;41) am hinteren Ende des Aufbaues nach vorne umgelenkt (13,16;32;53) und von vorne her gezogen sind.

3. Lastfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstränge (11,15,25;31;41,42) durch, vorzugsweise vor dem kastenförmigen Aufbau angeordnete, Winden (20-24;33) gezogen sind.

4. Lastfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

gekennzeichnet durch nahe dem oberen Rand der Seitenwände (3) an deren Außenseite verlaufende Schienen (9), auf denen die Vorderwand (2) mit jeweils um den oberen Rand fassenden Ansätzen (7), vorzugsweise über Rollen (8), angestützt ist.

5. Lastfahrzeug nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß an den beiden Ansätzen (7) zwei an den Außenseiten der Seitenwände (3) verlaufende Zugstränge (11) angreifen und zwei an den Innenseiten der Seitenwände (3) verlaufende Zugstränge (15) oder ein mittig auf dem Boden verlaufender Zugstrang unten an der Vorderwand (2) angreifen bzw. angreift.

6. Lastfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der Außenseite der Seitenwände (3) verlaufende Zugstränge Drahtseile (11) sind und im Laderaum verlaufende Zugstränge Ketten (15) sind.

7. Lastfahrzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein oberer (11) und ein unterer (15) Zugstrang (11,15) an jeder Seitenwand nach der Umlenkung nach vorne durch einen gemeinsamen Zugstrang (18) fortgesetzt sind.

8. Lastfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die von der Vorderwand (2;35) nach hinten sich erstreckenden Zugstränge (11,15;41) und der von der Vorderwand (2;35) nach vorne sich erstreckende Zugstrang (25;42) derart miteinander gekoppelt (18-23) sind, daß sie sich genau gegenläufig bewegen, und daß vorzugsweise der letztere Zugstrang (25) zwischen den ersteren (11,15) an der Vorderwand (2) angreift.

9. Lastfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorderwand (2;27) schräggestellt ist, ihre Unterkante weiter nach hinten.

10. Lastfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der Unterkante der Vorderwand (35) jeweils die beiden Enden von Tragbändern (37), vorzugsweise abnehmbar, befestigt sind, die gleitend auf dem Ladeboden (38) liegen und an dessen Vorder- und Hinterkante über Umlenkrollen (39) gelegt und im übrigen unter dem Ladeboden (38) entlanggeführt sind.

5

11. Lastfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

10

daß es mit einem in an sich bekannter Weise eine Schiebewand aufweisenden Müllfahrzeug, Rückseite an Rückseite, unmittelbar starr koppelbar ist.

12. Lastfahrzeug nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

15

daß die Rückwand des Lastfahrzeugs nach oben ausfahrbar ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Neu eingerichtet / New
 Nouvellement d'é

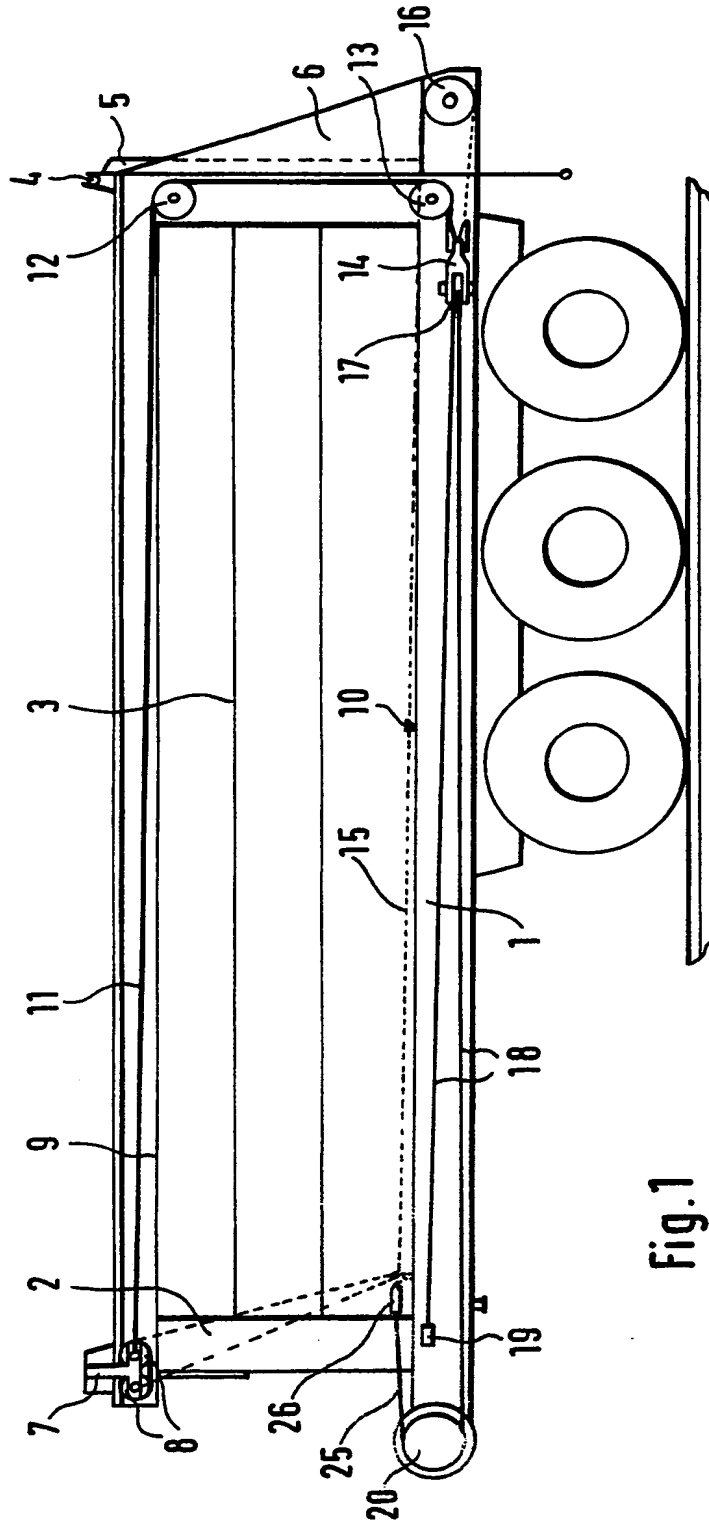


Fig.1

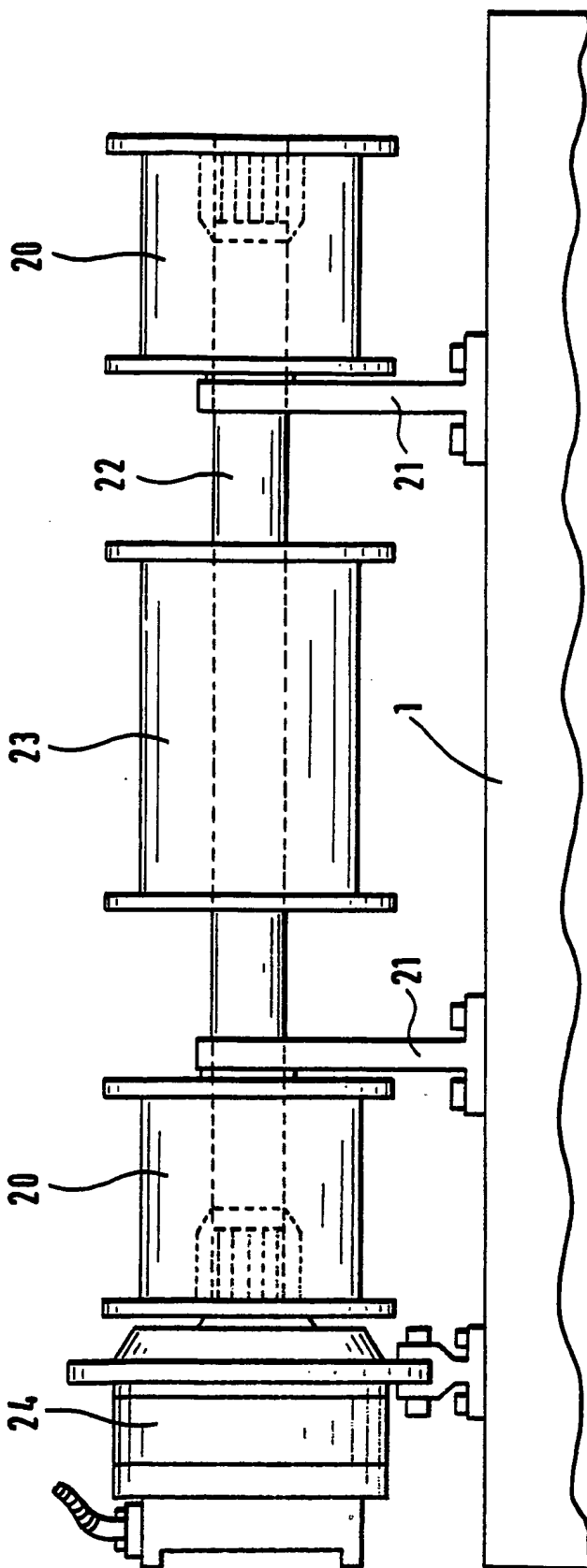


Fig. 2

... erreicht / Newly filed
Nouvellement déposé

Fig. 3

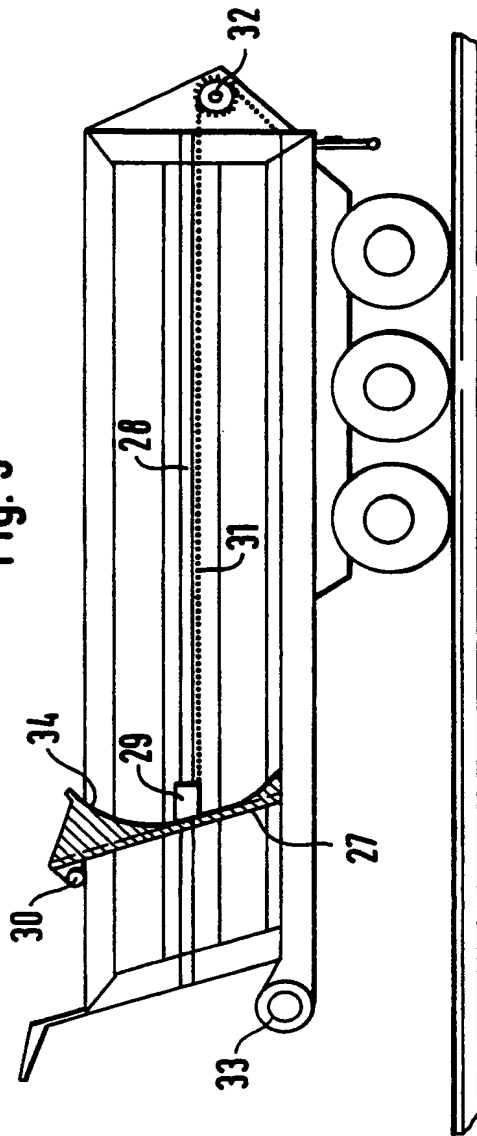


Fig. 5

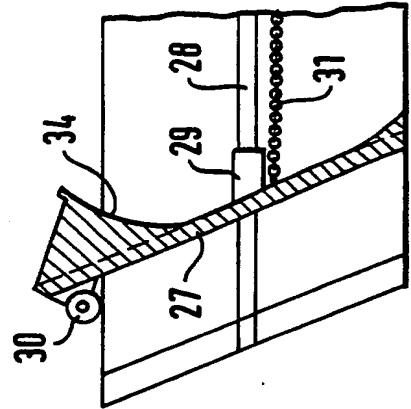
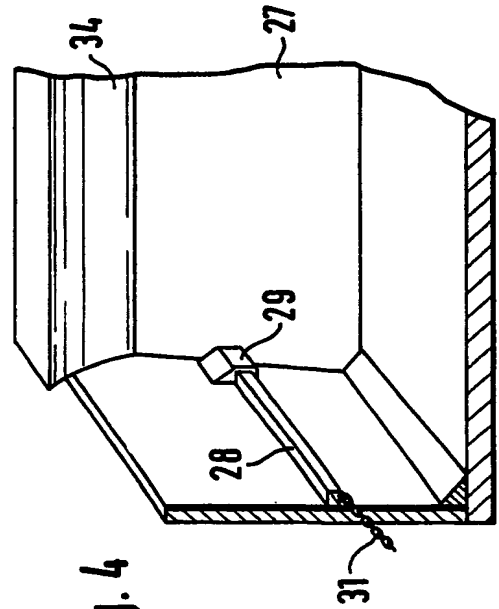


Fig. 4



Copyright / No. by the
 Nouvellement déposé

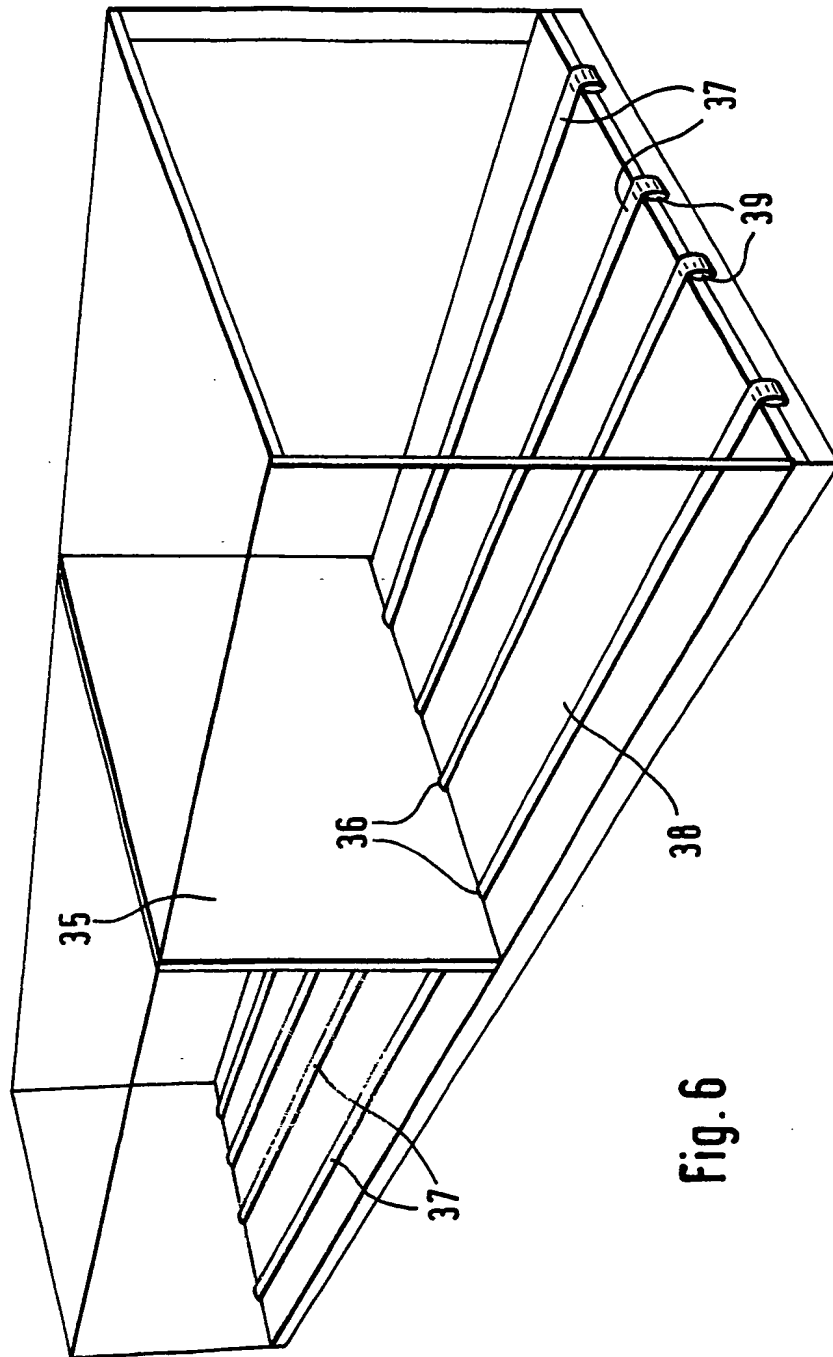
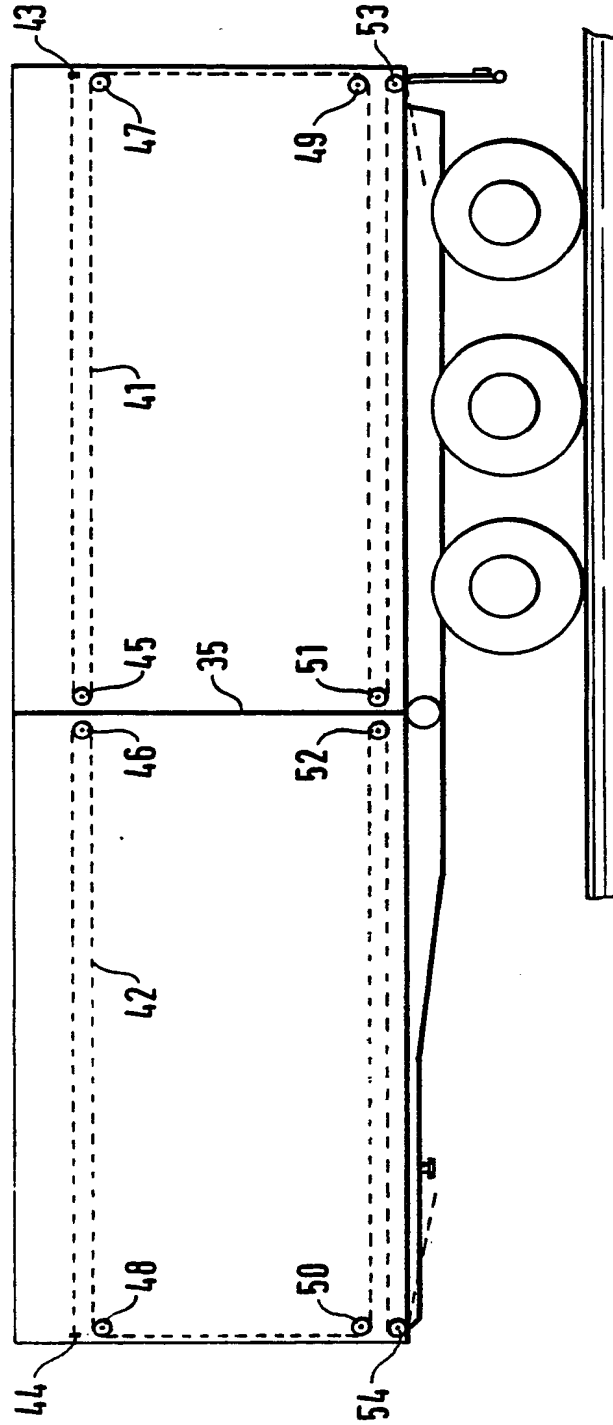


Fig. 6

Fig. 7



(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 360 235
A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89117357.7

(51) Int. Cl.⁵: **B60P 1/00**

(22) Anmeldetag: 20.09.89

(30) Priorität: 23.09.88 DE 3832344
18.11.88 DE 3839058
21.06.89 DE 3920286

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.90 Patentblatt 90/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 12.12.90 Patentblatt 90/50

(71) Anmelder: Wagner, Ewald
In der Au 7
D-6690 St. Wendel - Bliesen(DE)

(72) Erfinder: Wagner, Ewald
In der Au 7
D-6690 St. Wendel - Bliesen(DE)

(74) Vertreter: Bernhardt, Winfrid, Dr.-Ing.
Kobenhüttenweg 43
D-6600 Saarbrücken(DE)

(54) Lastfahrzeug mit einem kastenförmigen Aufbau und verschiebbarer Vorderwand.

(57) Bei einem Lastfahrzeug mit einem kastenförmigen Aufbau, dessen Vorderwand (2) zum Ausschieben des Ladegutes zwischen den Seitenwänden (3) nach hinten und wieder zurück nach vorne verschiebbar ist, sind als Antrieb für die Verschiebung statt des bisherigen Hydraulikzylinders vom hinteren Ende des Aufbaues entlang der Seitenwände (3) zu der Vorderwand (2) sich erstreckende Zugstränge (11,15) und mindestens ein vom vorderen Ende des Aufbaues zu der Vorderwand (2) sich erstreckender Zugstrang (25) vorgesehen.

Mit dem vorgeschlagenen Antrieb kann die Vorderwand durch die ganze Länge des Lastfahrzeuges gezogen werden und damit das Ladegut vollständig austragen. Der Hub der Hydraulikzylinder reicht demgegenüber nur bis zur halben Länge.

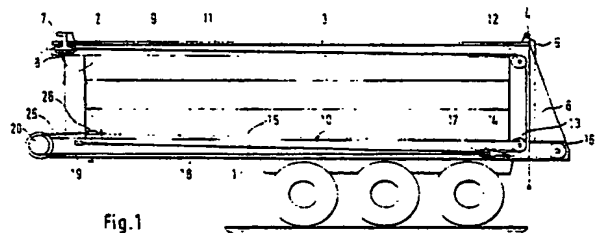


Fig.1

EP 0 360 235 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 7357

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-3498482 (LEWIS) * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 2, Zeile 39; Figuren 1, 4 *	1, 2	B60P1/00
A	---	8	
Y	GB-A-760130 (WALKER) * Seite 6, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 58; Figuren 2-4 *	1, 2	
A	---	4-7	
A	GB-A-1192092 (MATSUMOTO) * Figur 2 *	1, 9, 12	
A	US-A-2909295 (WEIR) * Figur 2 *	3, 8	
A	DE-A-2323389 (JAPANESE NATIONAL RAILWAYS) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 3; Figuren 1-5 *	10	
A	SE-B-437356 (EXTE) * Zusammenfassung; Figuren 1, 2 *	1, 2, 12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	DE-A-1111521 (YUBA) * Figur 2 *	1	B60P B65F
A	GB-A-885879 (FAHRZEUGBAU HALLER) * Seite 1, Zeile 50 - Seite 3, Zeile 14; Figuren 1, 2 *	1, 12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18 OKTOBER 1990	
		Prüfer DENICOLAI G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)